Montage- und Bedienungsanleitung

CO_2 CONTROL

Gaswarnsystem

© by KUNDO xT GmbH

Impressum

Für diese Dokumentation beansprucht die **KUNDO xT GmbH** Urheberrechtsschutz.

Diese Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung der Firma **KUNDO xT GmbH** weder abgeändert, erweitert, vervielfältigt noch an Dritte weitergegeben werden.

Wichtiger Hinweis:
Die aktuelle, rechtsverbindliche Ausgabe der Montage- und Bedienungsanleitung finden Sie auf der Internetseite www.kundoxt.com !

KUNDO xT GmbH
Bahnhofstr.10 / D-78112 St.Georgen

Telefon **+49 (0) 7724 - 9165 - 683**
Fax **+49 (0) 7724 - 9165 - 688**

www.kundoxt.com

co2control@kundoxt.com

Ausgabedatum: 08.07.2015 - V 5.6 - 190 146 DE - CO_2 CONTROL Gaswarnsystem.doc
Design- und Geräteänderungen vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

0.0	**Einleitung**	5
0.1	Sicherheitshinweise	
1.0	**Einsatzbereich**	5 - 17
1.1	Verwendung nach BGR 228/DIN 6653	
1.2	Verwendung im Bereich von CO_2 als Kältemittel	
1.3	Systembeschreibung	
	a) CO_2 Sensoreinheit	
	b) CO_2 Warneinheit PA	
	c) Aufsatzmodul AM und AM PLUS	
	d) Verteiler	
	e) Schalteinheit	
	f) Signaleinheit	
	g) Alarmeinheit	
	h) Funktionsweise	
1.4	Systemkonfiguration	
	a) Schankanlage	
	b) CO_2 Kälte	
2.0	**Montage**	18 - 33
2.1	Allgemeine Hinweise nach BGR 228	
2.2	Systemaufbau	
2.3	Montage CO_2 Sensoreinheit	
2.4	Montage CO_2 Warneinheit PA	
2.5	Montage Aufsatzmodul AM/AM PLUS	
2.6	Montage des Verteilers	
2.7	Leitungsanschluss an den Verteiler	
2.8	Zubehör	
2.8.1	Schalteinheit	
2.8.2	Signaleinheit	
2.8.3	Schutzbügel	

Inhaltsverzeichnis

2.8.4 Alarmeinrichtung Hupe/Lampe

3.0 Inbetriebnahme / Systemüberprüfung 33 - 38
3.1 Erstinbetriebnahme
3.2 Systemüberprüfung / Wiederkehrende Prüfung
3.3 Wiederinbetriebnahme nach Komponentenaustausch
3.4 Einweisung des Betreibers
3.5 Dokumentation im Schankbuch

4. Wartung / Instandhaltung 39 - 40
4.1 Allgemeine Hinweise
4.2 Austausch der CO_2 Sensoreinheit
4.3 Reinigung
4.4 Funktionsprüfung

5.0 Technische Daten 41 - 46
5.1 CO_2 Sensoreinheit
5.2 CO_2 Warneinheit PA
5.3 CO_2 Aufsatzmodul AM / AM PLUS
5.4 Signaleinheit
5.5 Schalteinheit
5.6 Zubehör/Ersatzteile

6.0 Maßnahmen bei Alarm / Betriebsstörung 47 - 48

7.0 Gewährleistung 49

8.0 Anleitung zur Abwendung von Gefahren durch CO_2 – Gas 50- 51

0. Einleitung

Diese Montage- und Bedienungsanleitung enthält alle Informationen, die Sie für die Installation, Inbetriebnahme und Wartung des CO_2 Gaswarnsystems CO_2 CONTROL benötigen.

0.1 Sicherheitshinweise

Symbol	Definition
	Achtung! Anweisungen im Handbuch beachten!

1. Einsatzbereich

1.1 Verwendung nach BGR 228

Das Gaswarnsystem CO_2 CONTROL wurde nach den Anforderungen der ehemaligen TRSK 313 (Technische Anforderungen an das Gaswarngerät), heute DIN6653-2 und der ehemaligen TRSK 403 (Anforderungen an Installation, Betrieb und Instandhaltung), heute nach BGR 228 ausgerichtet und erfüllt alle gesetzlich geforderten Funktionen.

Seit dem 07.05.1996 schreibt der Gesetzgeber besondere Schutzmaßnahmen vor, damit eine Gefährdung durch Gasleckagen ausgeschlossen werden kann (Betr.Sich.V.).
Als besondere Schutzmaßnahmen werden in Aufstellungsräumen 1,5 m unter Erdgleiche eine permanente Lüftung/Bodenabsaugung, oder alternativ die Installation eines Gaswarnsystems vorgeschrieben. Begehbare Kühlraumzellen sind, unabhängig vom Aufstellungsort, immer abzusichern!

1.2 Verwendung im Bereich von CO_2 als Kältemittel

Für die Überwachung von Kälteanlagen (DIN EN 378) mit dem Kältemittel CO_2 , vornehmlich im Bereich Lebensmittelhandel und Verarbeitung, sind deren spezielle Anforderungen an das Sicherheitssystem in den Varianten CO_2 CONTROL PA, CO_2 CONTROL AM und CO_2 CONTROL AM Plus realisiert worden.
In der Regel werden der Maschinenraum, Tiefkühlzellen, Kühlzellen und teilweise Kälteleitungswege überwacht. In Supermärkten auch Personalräume, wenn diese mit den Kältetrassen in Berührung kommen.

1.3 Systembeschreibung

Messprinzip:

Die CO_2 - Detektion erfolgt mit Hilfe eines Infrarot - Messsystems in der *Sensoreinheit*.

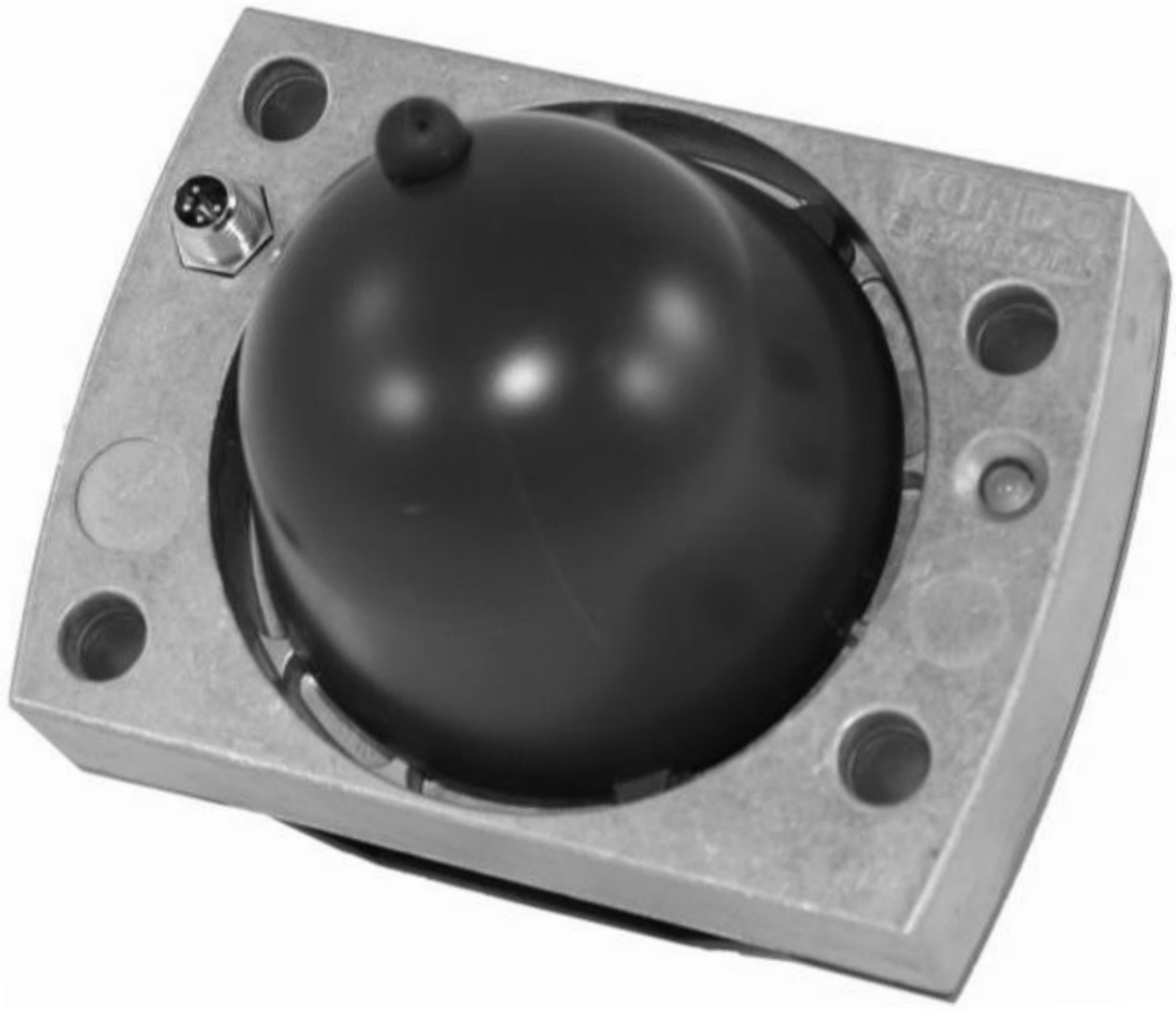
Systemaufbau:

Das CO_2 CONTROL Grundpaket besteht als Grundsystem aus einer *Sensoreinheit*, einer *Wareinheit* und einem *Verteiler*. Bei mehreren gefährdeten Räumen kann das System um eine zweite *Sensoreinheit* erweitert werden.

Optional kann das System um bis zu 2 Geräte (beliebige Kombination aus *Signaleinheiten / Schalteinheiten*) ergänzt werden.

a) CO_2 Sensoreinheit

Die *Sensoreinheit* wird im Gefahrenbereich installiert und ist über einen *Verteiler* mit der *Warneinheit* verbunden. Eine optische und akustische Warnung an der *Sensoreinheit* ermöglicht die Warnung auch im Gefahrenbereich selbst.



b) CO_2 Warneinheit

Die *Warneinheit* wird vor dem Eingangsbereich des gefährdeten Raumes installiert und hat die Aufgabe, Personen, die den Raum betreten wollen, vor möglichen Gefahren zu warnen.

c) Aufsatzmodul AM/AM PLUS

Das Aufsatzmodul enthält die Warneinheit PA und ermöglicht eine potentialfreie Weiterleitung der Betriebszustände in 230 V / 50 Hz. Eine integrierte große Alarmleuchte mit Hupe in der Variante AM PLUS und die Anschlussmöglichkeit weiterer Alarmeinrichtungen sind möglich. Die Grundfunktionen sind identisch mit der Standardvariante CO_2 CONTROL.

d) Verteiler

Über *Verteiler* und Steuerleitungen werden alle Komponenten zu einem System verbunden.

e) CO_2 Schalteinheit

Über die *Schalteinheit können* Leistungsverbraucher wie z.B. Lüfter, externe Signalgeber bei Alarm eingeschaltet werden.

f) Signaleinheit

Die *Signaleinheit* ist mit der Warneinheit (Zentrale) verbunden und wird dort eingesetzt, wo mehrere Eingangsbereiche in die Gefahrenzone abgesichert werden müssen (zusätzliche Kellereingänge, Türen). Die *Signaleinheit* kann auch als Kontrollanzeige im Thekenbereich zum Einsatz kommen.

Die *Signaleinheit* hat keine zentrale Funktion, sie dient lediglich als zusätzliches optisch/akustisches Anzeigegerät.

g) Alarmeinheit

Die *Alarmeinheit* in 230 V - Ausführung dient zur zusätzlichen optischen und akustischen Alarmierung in Gefahrenbereichen wie auch vor den Zugängen von Gefahrenbereichen.
In Verbindung mit der Variante CO_2 CONTROL AM kann diese direkt angeschlossen, versorgt und der Ton direkt am Aufsatzmodul quittiert werden.

h) Funktionsweise

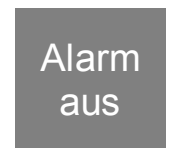
Die *Sensoreinheit* ermittelt den CO_2 - Gehalt in der Luft und überträgt die Messwerte an die *Warneinheit*.
CO_2 CONTROL erkennt 2 Alarmschwellen.

Im normalen Betriebszustand leuchtet die **grüne** Betriebsanzeige.

Voralarm:
Bei Überschreitung des CO_2 Gehaltes von 1,5 % wird der Voralarm ausgelöst.
Ein unterbrochener Warnton und das Blinken der roten LED an der *Warneinheit* und *Sensoreinheit* weisen auf die Gefahr hin.

Hauptalarm:
Steigt der CO_2 - Gehalt über 3 % an, wird der Hauptalarm ausgelöst. Er wird durch einen Dauerton und Dauerlicht der roten LED an der *Warneinheit* und *Sensoreinheit* angezeigt.

	Bei Hauptalarm darf der Gefahrenbereich nicht mehr betreten werden! Die Gefahrenbeseitigung kann nur durch Einschalten einer stationären oder mobilen Raumluftabsaugung oder durch die Feuerwehr erfolgen!

Alle akustischen Signale können durch Tastendruck abgestellt werden. 

Die optische Alarmanzeige bei einem Voralarm schaltet sich nach Absinken der Gaskonzentration auf den Normalwert automatisch ab.
Die optische Alarmanzeige bei Hauptalarm kann nur durch einen erneuten Tastendruck ausgeschaltet werden, sofern die Gaskonzentration geringer als 1,5 % CO_2 ist. Liegt die Gaskonzentration zwischen 1,5 % und 3 %, schaltet die Anzeige von Dauer- auf Blinklicht um.

Bei Systemstörungen durch Kabelbruch, Kurzschluss, Ausfall des Sensors o. ä. leuchtet die **gelbe** Anzeige (Störung) an der *Warneinheit* und *Sensoreinheit* bzw. bei der *Signaleinheit* die grün blinkende LED auf und ein akustisches Signal ertönt, welches durch Tastendruck quittiert bzw. abgestellt werden kann. Die gelbe Anzeige leuchtet solange auf, bis der Fehler im System behoben und durch einen weiteren Tastendruck quittiert wurde.

	Beim Einsatz in Tiefkühlzellen müssen, vor der Inbetriebnahme, die Sensoreinheiten an die Umgebungstemperatur angepasst werden. Geschieht dies nicht, so gibt es anfänglich undefinierte Störmeldungen, welche sich nach der Akklimatisierung der Sensoreinheiten wieder aufheben. Erst dann ist das System betriebsbereit!

1.4 Systemkonfiguration

Die *Sensoreinheit* wird in allen gefährdeten Räumen (Fasskeller/Kühlraum, Lagerstätte und Aufstellungsräume der Gasflaschen, Tiefkühlzellen u.a.) installiert.

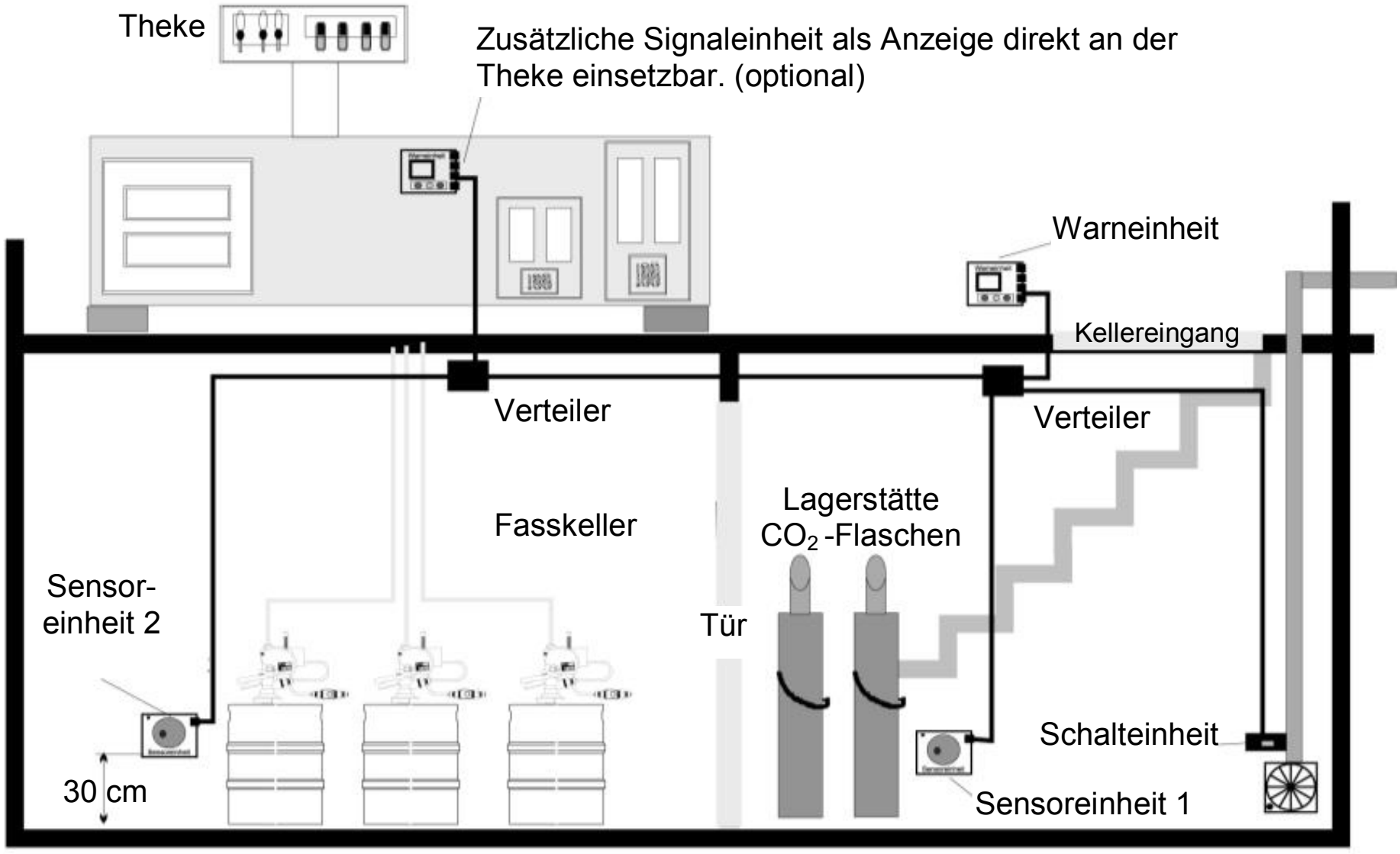
Die *Warneinheit/Aufsatzmodul* muss direkt vor dem Eingang in den Gefahrenbereich installiert werden. *Warneinheit* und *Sensoreinheit* sind über einen *Verteiler* miteinander verbunden.

Die *Schalteinheit* schaltet eine Absauganlage oder andere Leistungsverbraucher im Alarmfall ein. Die *Signaleinheit* sichert weitere Zugänge zum Gefahrenbereich ab.

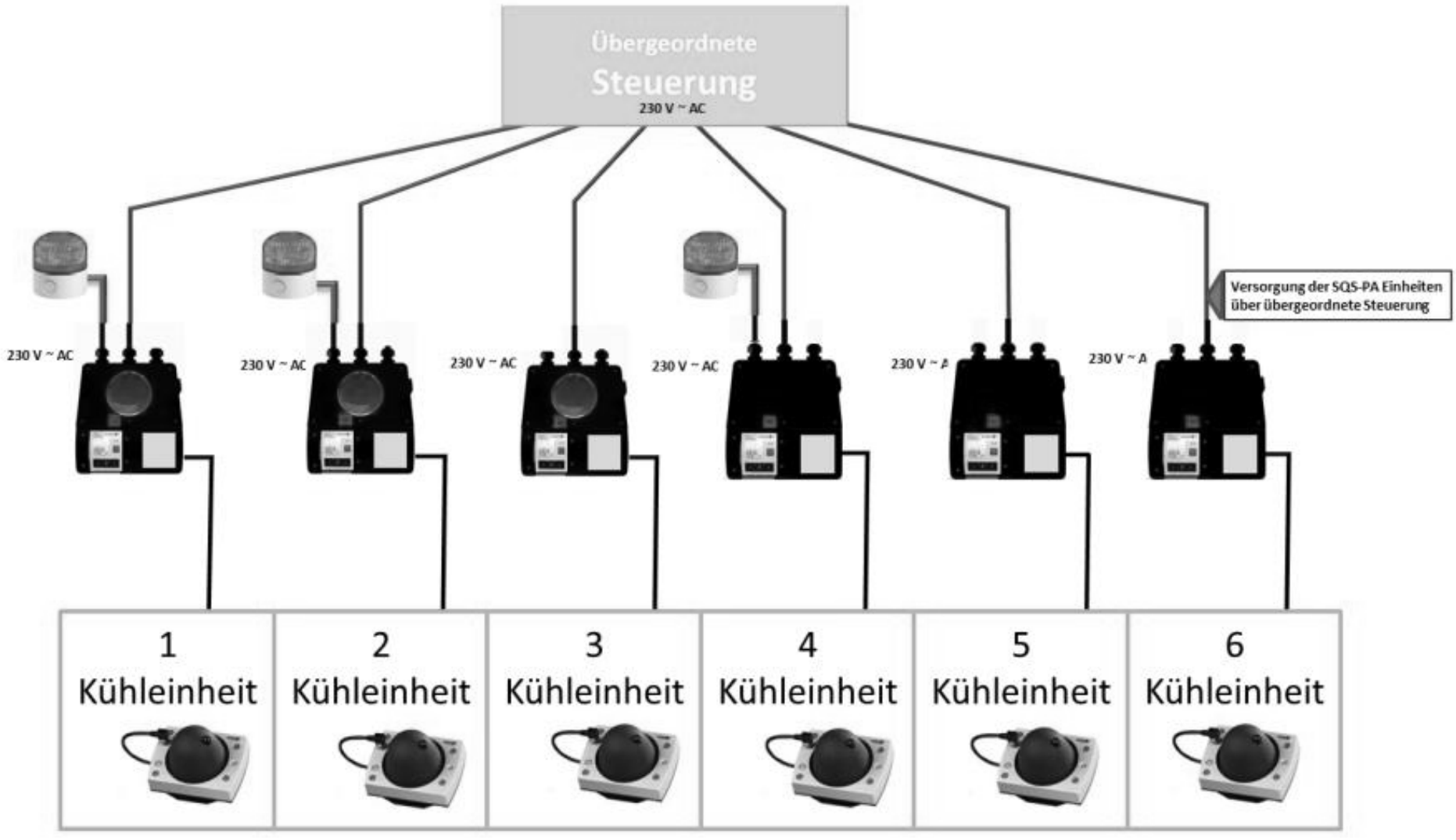
	Die *Warneinheit* muss unmittelbar vor dem Zugang in den Gefahrenbereich installiert werden! Sollten mehrere Eingänge zum Gefahrenbereich vorhanden sein, ist vor jedem weiteren Zugang eine *Signaleinheit* bzw. eine zusätzliche Alarmeinheit zu installieren!

Systemkonfiguration

a.) Aufbau einer Schankanlage



b.) Aufbau CO_2 CONTROL Aufsatzmodul für eine CO_2 Kälteanlage



In Lebensmittelmärkten werden Kühlräume, Tiefkühlräume und Maschinenraum meist mit CO_2 CONTROL AM abgesichert. Die Alarm- und Störungsmeldung wird auf die Kältesteuerung aufgeschaltet. Quittierung der Alarme erfolgt direkt dezentral am Aufsatzmodul.

2. Montage

2.1 Allgemeine Hinweise nach BGR 228

	Der Errichter der Gaswarnanlage ist verantwortlich und haftet damit für die sachgerechte Installation und Abnahme der Anlage.
	Gaswarngeräte (Überwachungsbedürftige Anlagen) dürfen nur durch sachkundige Personen geplant, installiert und gewartet werden.
	Für die Gewährleistung der sicheren Funktion dürfen nur von KUNDO xT freigegebene Zusatzkomponenten an das CO_2 CONTROL Sicherheitssystem angeschlossen werden.

In der BGR 228 /DIN 6653-2 werden alle gesetzlich vorgeschriebenen Maßnahmen und Stand der Technik für die Installation und das Betreiben von Gaswarnanlagen im Bereich Schankanlagen beschrieben.

In der DIN EN 378 wird auf den Stand der Technik für den Einsatz, Betrieb und Funktionsprüfung von Gaswarngeräten im Kältemittelbereich hingewiesen

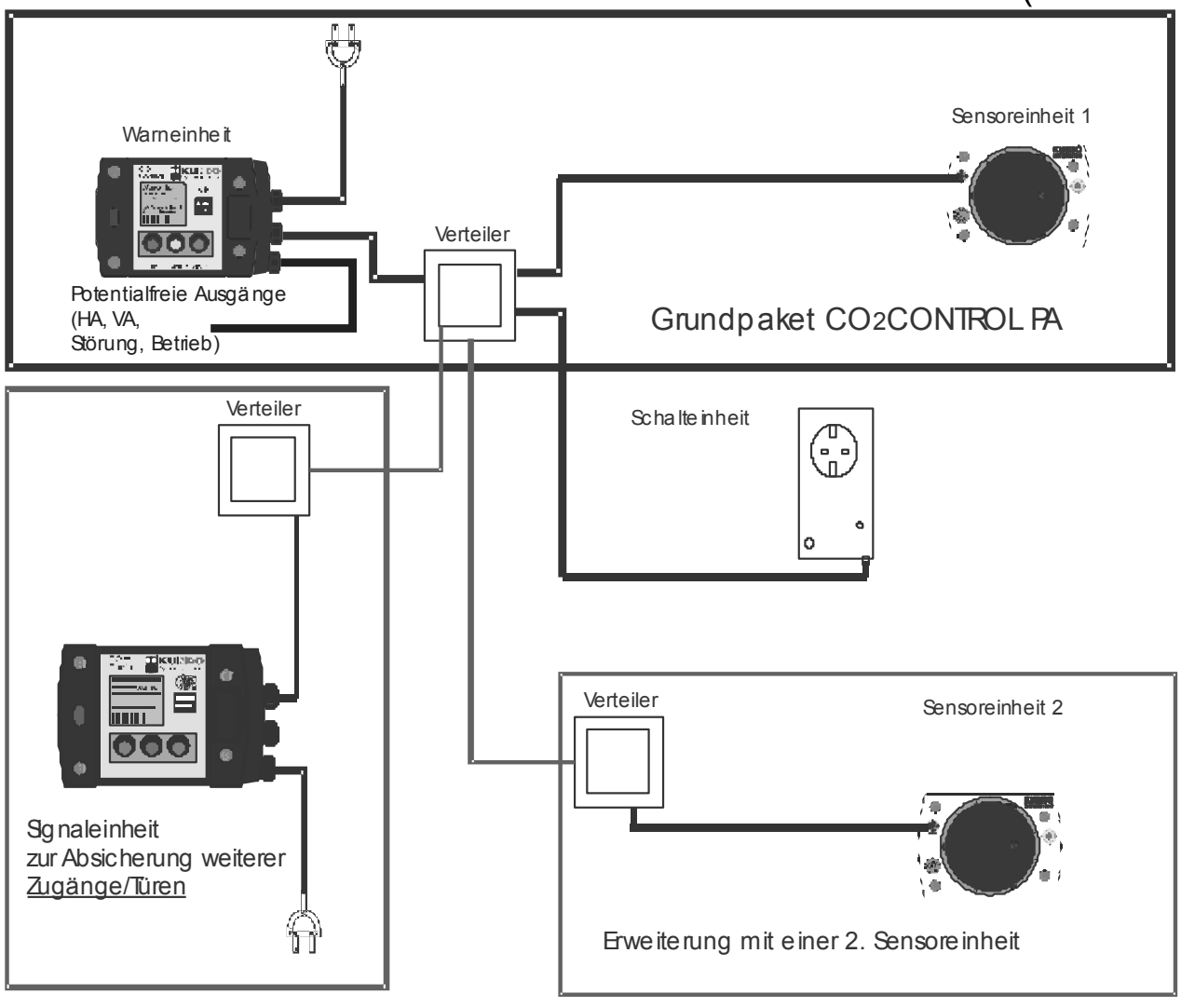
Die Regeln sind grundsätzlich zu beachten und einzuhalten. Alle weiteren Maßnahmen zur Installation/Montage des CO_2 CONTROL Gaswarnsystems werden in folgenden Abschnitten beschrieben.

Hinweis: Für CO_2 CONTROL AM bitte separate Montageanweisung beachten!

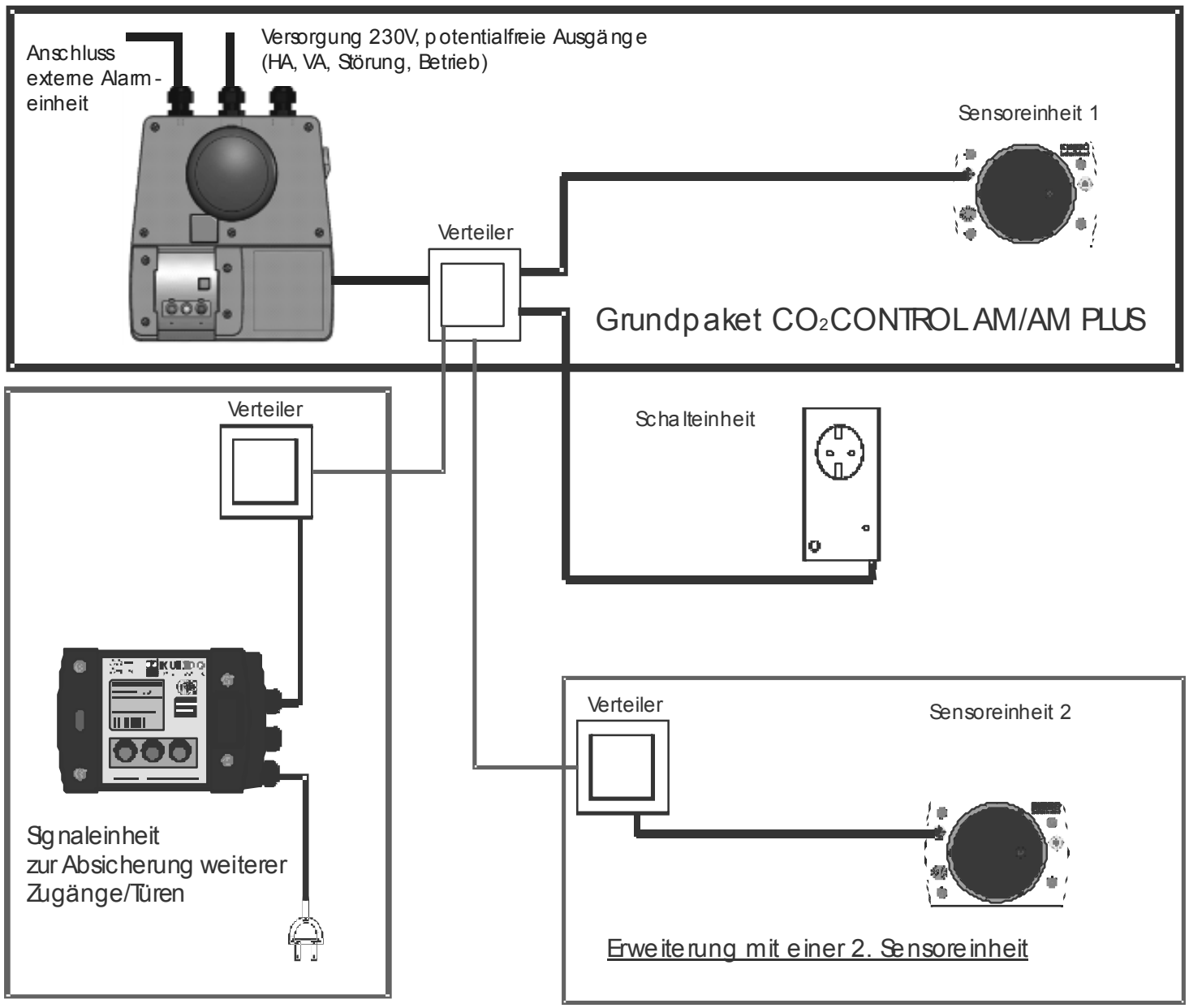
2.2 Systemaufbau

In der Übersicht erkennen Sie mögliche Anschlüsse von Systemkomponenten über den *Verteiler*.
Bei der Variante PA geht eine 2. Steuerleitung (5-adrig) zur GLT/Steuerung.

Die Sensoreinheit darf nur in senkrecht montiertem Zustand (siehe Abb.) betrieben werden.



Die Variante CO_2 CONTROL wird über die Steuerleitung von der GLT&/Steuerung versorgt.
Für zusätzliche Alarmeinheiten steht ein Eingang für Versorgung und Ansteuerung
zur Verfügung.



2.3 Montage CO_2 Sensoreinheit

Wählen sie den Montageort so aus, dass:

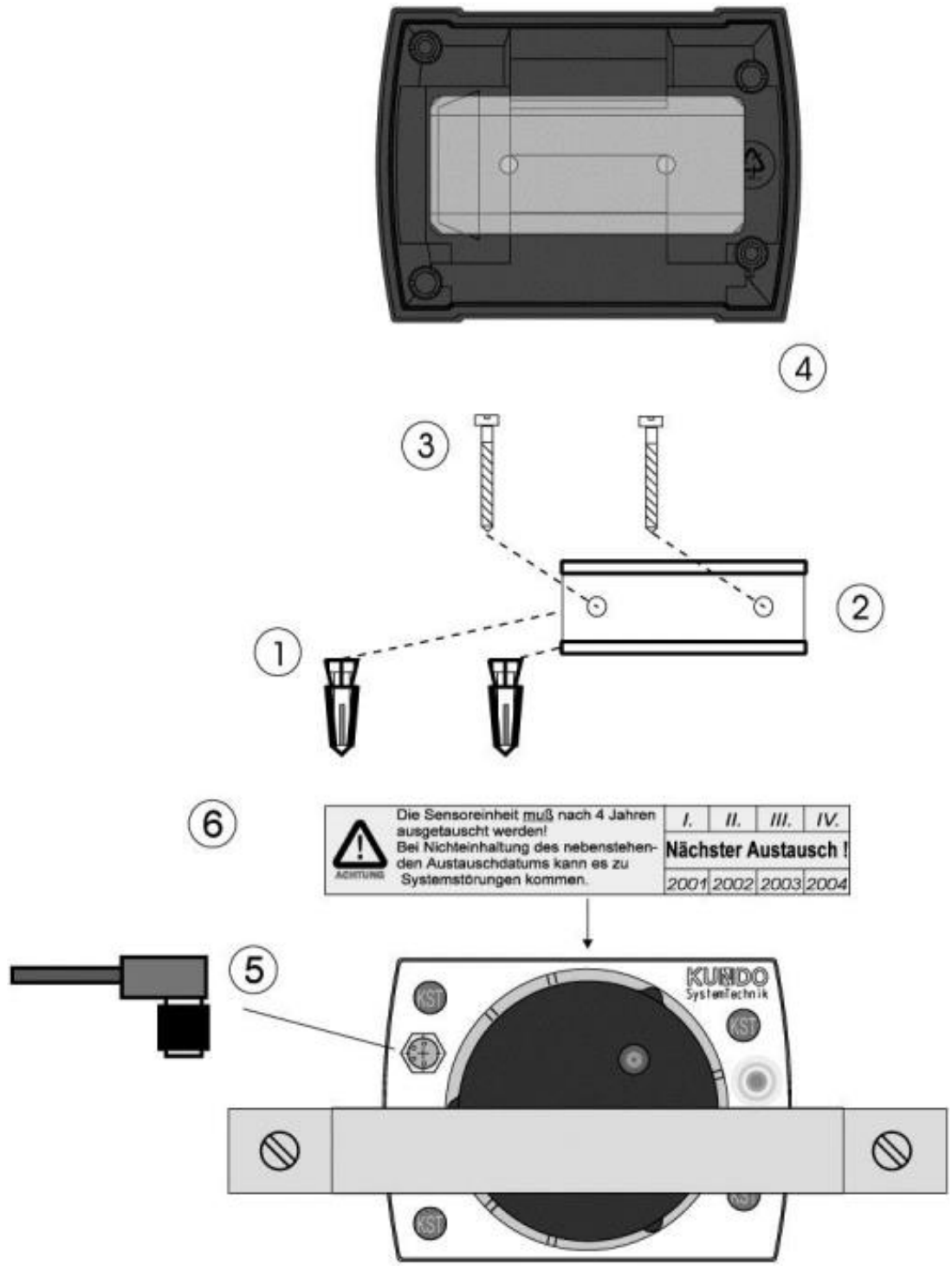
- die *Sensoreinheit* keinem direkten Durchzug ausgesetzt ist. Beim Einsatz in Tiefkühlräumen ist die Sensoreinheit erst auf Umgebungstemperatur zu akklimatisieren.
- die Anbringung der *Sensoreinheit* an der tiefst gelegenen Stelle im Überwachungsbereich erfolgt
- der Abstand zum Boden ca. 30 cm beträgt
- die *Sensoreinheit* an einer senkrechten Wand montiert werden kann
- die *Sensoreinheit* vor mechanischen Einflüssen so weit wie möglich geschützt ist

Bohren Sie mit einem 8 mm Bohrer zwei Löcher im Abstand von 40 mm und stecken Sie die Dübel hinein (1). Schrauben Sie die DIN-Schiene (2) mit den Schrauben (3) an die Wand und ziehen Sie die Schrauben fest an.

Setzen Sie das Gehäuseunterteil der *Sensoreinheit* (4) von oben auf die Schiene an und drücken die *Sensoreinheit* nach unten bis die Klemmvorrichtung mit einem hörbaren Klick einrastet.
Durch Ziehen des Rasters der Klemmvorrichtung kann die *Sensoreinheit* wieder von der DIN-Schiene abgenommen werden.
Befestigen Sie das Steuerkabel mit Stecker (5) an der *Sensoreinheit*. Ziehen Sie die Überwurfmutter des Steckers fest an.

Auf der *Sensoreinheit* ist eine Wartungsplakette angebracht. Markieren Sie mit dem Kugelschreiber oder mit einem Schraubendreher das nächste Austauschdatum. Der Austausch erfolgt nach 4 Betriebsjahren.

Montage CO_2 Sensoreinheit



2.4 Montage CO_2 Warneinheit (PA)

Als Voraussetzung für eine Installation muss von einem Elektrofachbetrieb vorab ein Stromverteiler oder eine Steckdose in Deckenhöhe im Eingangsbereich verlegt werden.

An der *Warneinheit* befindet sich ein 2,5 m langes Netzkabel mit Stecker. Die *Warneinheit* kann wahlweise fest oder über Stecker ans Stromnetz angeschlossen werden. Achten Sie darauf, dass eine unabhängige Stromversorgung gewährleistet werden kann.

Die *Warneinheit PA* kann nur fest an 230 V / 50 Hz angeschlossen werden und hat einen Stecker zwecks der notwendigen „Ein-Mann – Initialisierung“.

Für die Initialisierung und Strom-los-Schaltung von *Warneinheit PA* Verbindung ausstecken.

Eine Festinstallation darf nur von einem Fachmann (Elektriker) vorgenommen werden!

Die *Warneinheit* muss unmittelbar vor dem Eingang des Gefahrenbereiches installiert werden!

Wählen Sie den Montageort so, dass vor dem Betreten des Gefahrenbereiches eine Warnung des Systems nicht übersehen werden kann.

Bitte nur Steckdosenplätze und Stromkreise belegen, die ständig in Betrieb sind und nicht bedarfsweise ein- bzw. ausgeschaltet werden!

Für eine Aufschaltung stehen in der Version PA 4 potentialfreie Ausgänge zur Verfügung. Es können der Voralarm, Hauptalarm, Betrieb und Störung weitergeleitet werden.

Version CO_2 CONTROL PA

Anschluss und Farbbelegung der potentialfreien Ausgänge

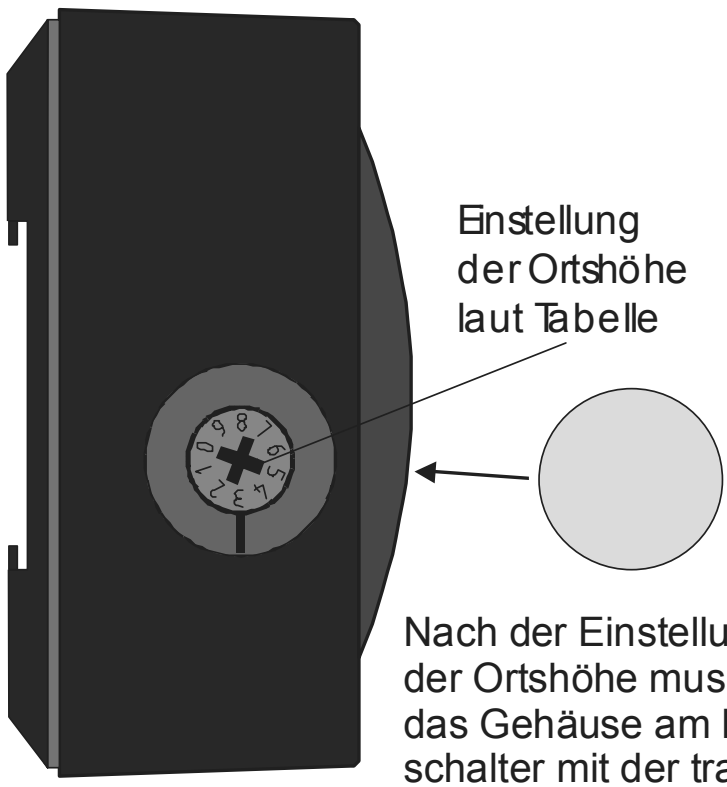
Es kann eine Eingangsspannung für die PA - Ausgänge von bis zu max. 60 VDC / 125 VAC bei max. 0,5 A angelegt werden.

Version CO_2 CONTROL AM und AM PLUS

Siehe *Montageblatt CO_2 CONTROL AM / AM PLUS*

Einstellung der geographischen Höhenmeter

Seitlich an der *Warneinheit* befindet sich ein Drehschalter über den die Ortshöhe eingestellt wird, auf der das Warnsystem installiert wurde.
Fragen Sie den Betreiber, wie viel Meter über Meeresspiegel sich die Gaststätte befindet. Ordnen Sie die angegebenen Höhenmeter dem Bereich in der Tabelle zu und stellen Sie die Position (0...9) des Schalters so ein, dass die Zahl auf dem Schalter über der Markierung am Gehäuse steht.



Nach der Einstellung der Ortshöhe muss das Gehäuse am Drehschalter mit der transparenten Folie verschlossen werden!

Stufe	Ortshöhe [m] über NN
0	**0 .. 250**
1	**250 .. 500**
2	**500 .. 750**
3	**750 .. 1000**
4	**1000 .. 1250**
5	**1250 .. 1500**
6	**1500 .. 1750**
7	**1750 .. 2000**
8	**2000 .. 2250**
9	**2250 .. 2500**

2.5 Montage Aufsatzmodul AM / AM PLUS

(Siehe Montageanleitung CO_2 CONTROL AM / AM PLUS)

KUNDO xT GmbH
Bahnhofstr.10 / D-78112 St.Georgen

Telefon +49 (0) 7724 - 9165 - 683
Fax +49 (0) 7724 - 9165 - 688

www.kundoxt.com

co2control@kundoxt.com

Sicherheitshinweise

ACHTUNG

Wenn Sie diese Symbol sehen, bitte Anweisungen im Handbuch beachten!

Bitte beachten Sie zusätzlich die Montage- und Bedienungsanleitung CO2 CONTROL.

Die aktuellen, rechtsverbindlichen Ausgaben der Montage- und Bedienungsanleitung finden Sie auch auf der Internetseite: **www.kundoxt.com**

© by KUNDO xT GmbH

Montageanleitung
CO_2 CONTROL AM / AM PLUS

Impressung
Für diese Dokumentation beansprucht die **KUNDO xT GmbH** Urheberrechtsschutz. Diese Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung der Firma **KUNDO xT GmbH** weder abgeändert, erweitert, vervielfältigt noch an Dritte weitergegeben werden. Design- und Geräteänderungen vorbehalten.

Ausgabedatum: 29.06.2015 - V 1.0 - CO_2 CONTROL Montageanleitung.

2.6 Montage des Verteilers

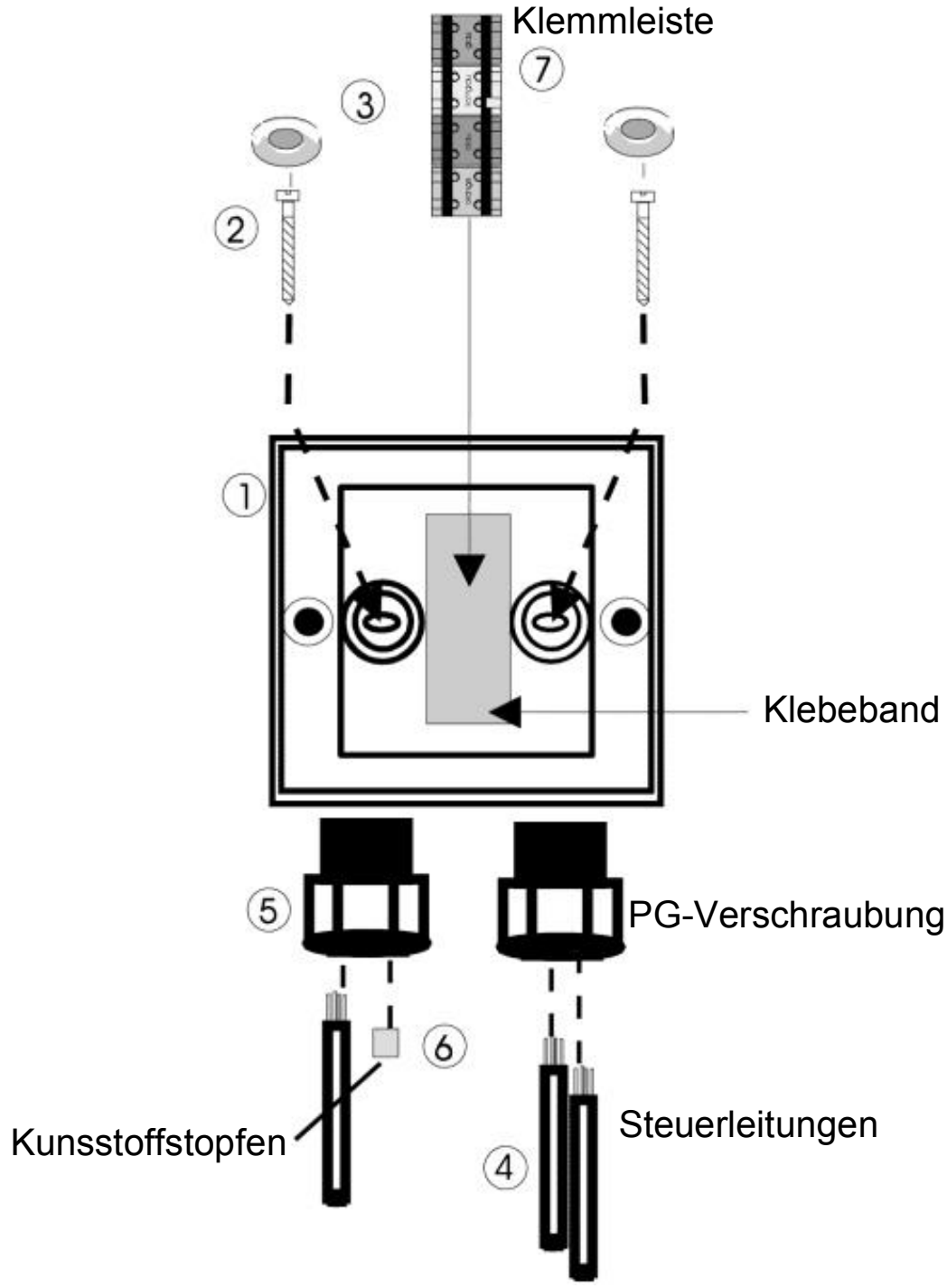
Das Verteilergehäuse (1) wird mit 2 Schrauben/Dübel (2) an die Wand geschraubt. Es ist darauf zu achten, dass die Dichtringe (3), die sich im Deckel des Verteilers befinden, zum Abdichten der Schrauben verwendet werden.

Die Steuerleitungen sind durch die PG-Verschraubungen (4) zu ziehen. Die PG-Verschraubungen werden nach Bedarf über Durchbrüche am Gehäuse festgeschraubt. Sollte eine Kabeldurchführung an der PG-Verschraubung nicht mit einer Steuerleitung (5) belegt werden, so ist die Öffnung mit dem beiliegenden Messingstopfen (6) zu verschließen.

Die einzelnen Drähte der Steuerleitungen werden nach dem Schema Systemaufbau (siehe 2.2) auf die Klemmleiste (7) verlegt.

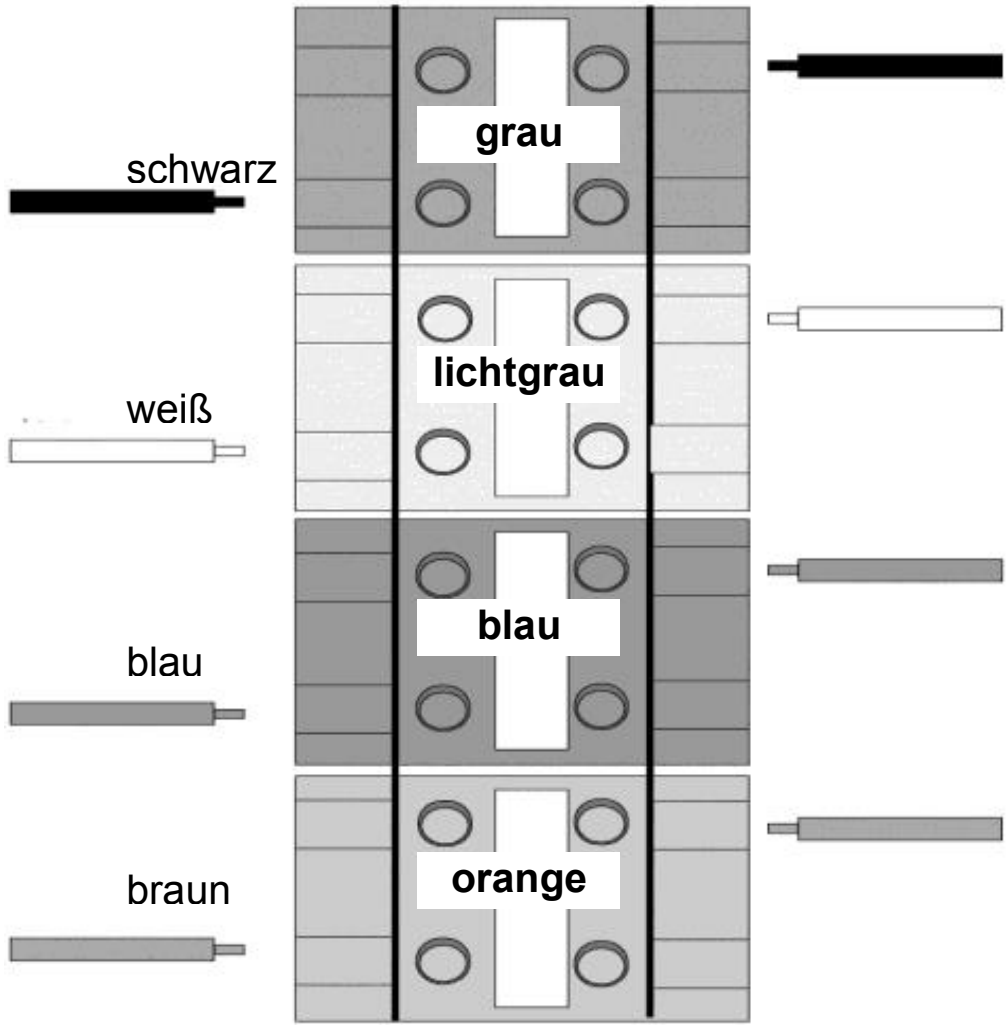
Danach wird die Klemmleiste mit Hilfe eines Klebebandes wie in der Grafik dargestellt, in das Verteilergehäuse befestigt.

Montage des Verteilers



2.7 Leitungsanschluss an den Verteiler

Im *Verteiler* befindet sich eine Anschlussklemmleiste mit 4-farbigen Klemmblöcken. Jeder Block ist mit 4 gleichen Anschlüssen ausgestattet.
Die Steuerleitungen der Systemkomponenten werden nach dem abgebildeten Schema an die Klemmen angeschlossen.
Stecken Sie einen Schraubendreher in den Schlitz auf der Oberseite der Klemmleiste und öffnen durch Druck die Klemme. Nun können Sie das Kabelende der Steuerleitung seitlich in die Klemmleiste stecken und den Schraubendreher wieder herausziehen.



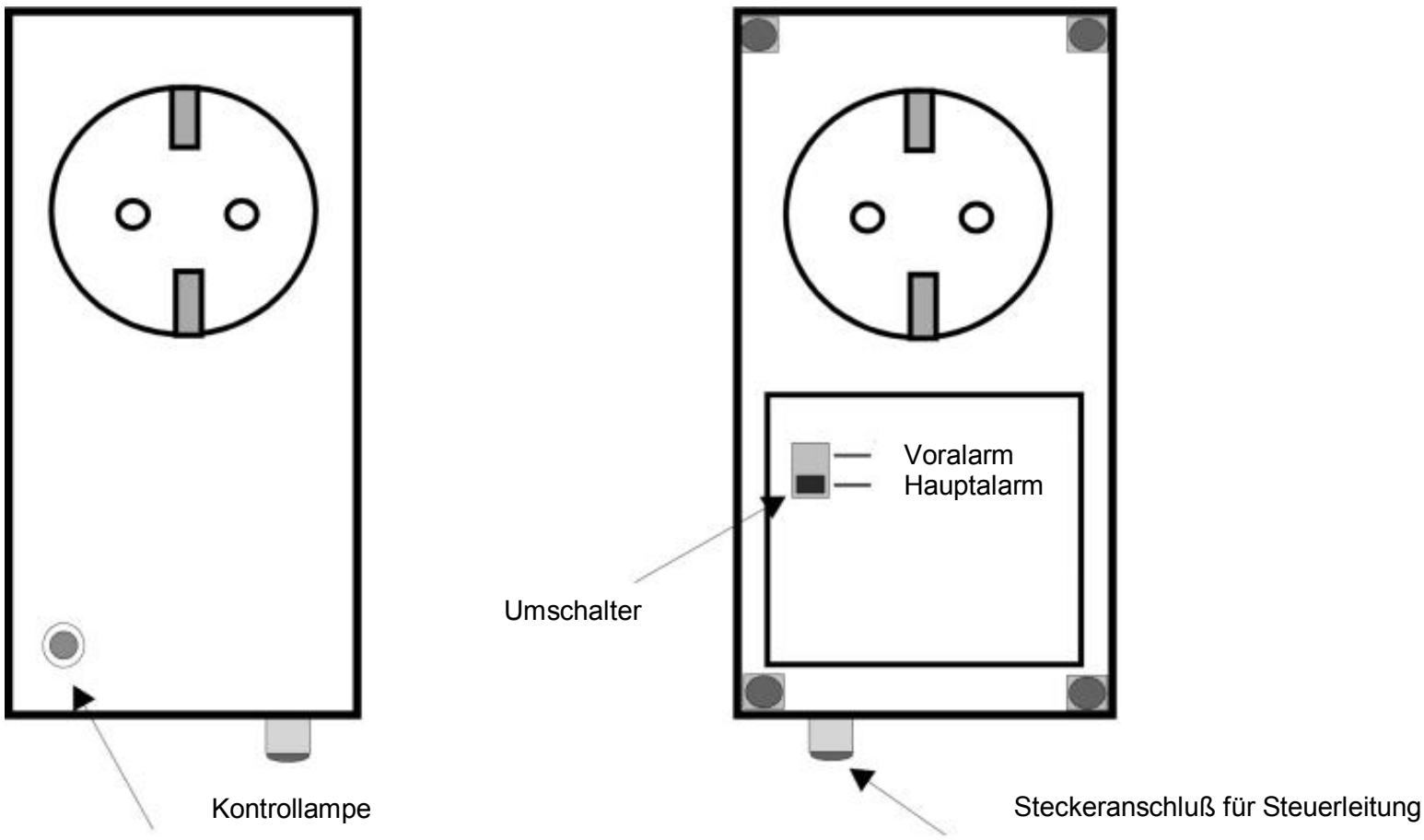
2.8 Zubehör

2.8.1 Schalteinheit

Mit der *Schalteinheit* können im Alarmfall Leistungsverbraucher wie z.B. Lüfter, zusätzliche optische und akustische Warngeber mit einer maximalen Last von 16 A eingeschaltet werden.
Die *Schalteinheit* wird über einen Verteiler an die Warneinheit angeschlossen (siehe 2.2).

Die *Schalteinheit* selbst kann in eine 230 V / 50 Hz Schukosteckdose eingesteckt werden.

Auf der Rückseite befindet sich ein *Umschalter* im Gehäuse eingelassen. Hier kann die Schaltung des Relais bei Haupt- oder Voralarm gewählt werden.



2.8.2 Signaleinheit

Die *Signaleinheit* wird wie die *Warneinheit* (2.4) installiert.

Die *Signaleinheit* wird, wie alle Komponenten des Systems, über den Verteiler mit der *Warneinheit* verbunden. Die Steuerleitungen werden wie unter Punkt 2.5 beschrieben farbidentisch im Verteiler angeschlossen.

Für die eigene Stromversorgung ist eine Steckdose bzw. ein Festanschluss erforderlich.

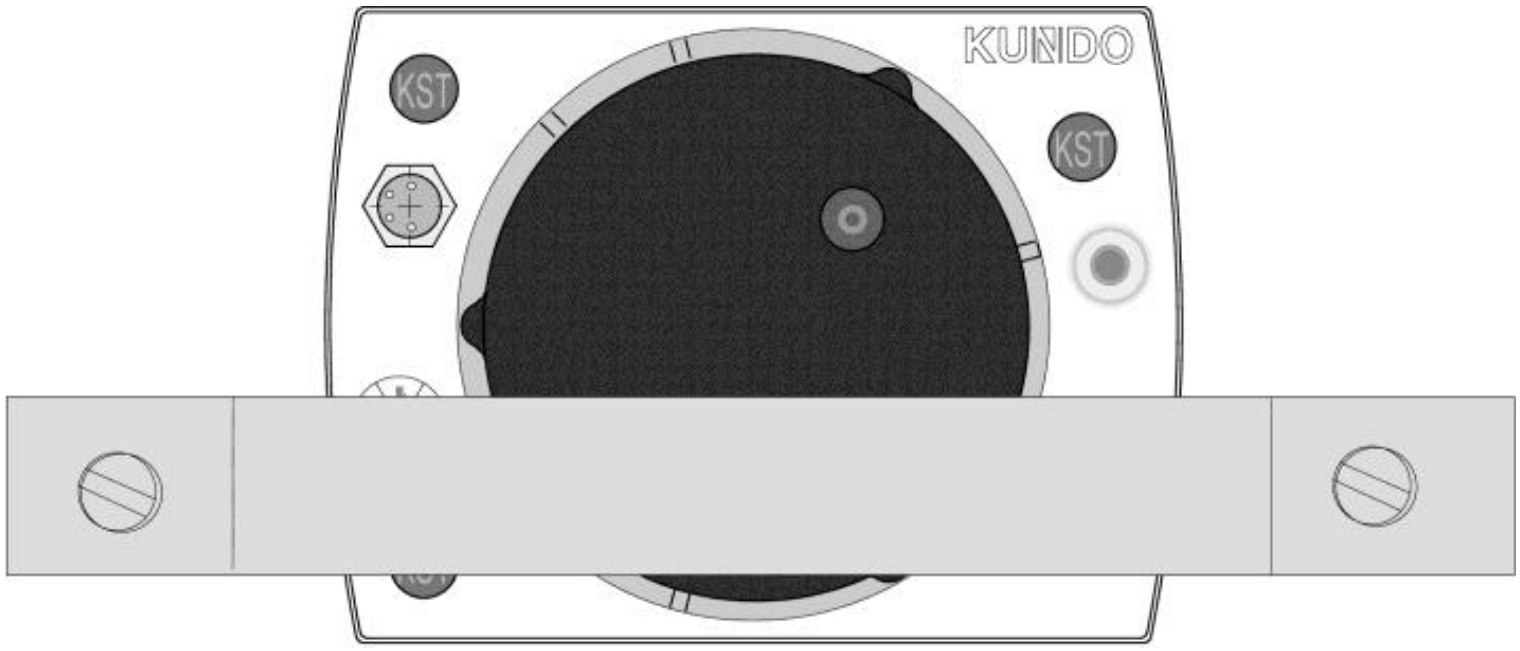
ACHTUNG	Bei Initialisierung des gesamten Systems (nur über die *Warneinheit!*) ist darauf zu achten, dass die Netzspannung an der *Signaleinheit* anliegt; d.h. die *Signaleinheit* muss während der Initialisierung in Betrieb sein.

2.8.3 Schutzbügel

Gegen äußere Beschädigungen der *Sensoreinheit* kann optional ein Schutzbügel montiert werden. Es gibt 2 Varianten: 30 mm breit und 80 mm breit.
Bitte achten Sie bei der Montage des Schutzbügels darauf, dass die Kontroll-Leuchte an der Sensoreinheit sichtbar bleibt.

Montieren Sie den Schutzbügel mit 2 Wanddübeln über der *Sensoreinheit* direkt an die Wand entsprechend der folgenden Abbildung.

Schutzbügel



2.8.4 Alarmeinrichtung Hupe/Lampe

Siehe **Montageanleitung ALARMEINHEIT**

3. Inbetriebnahme/Systemüberprüfung

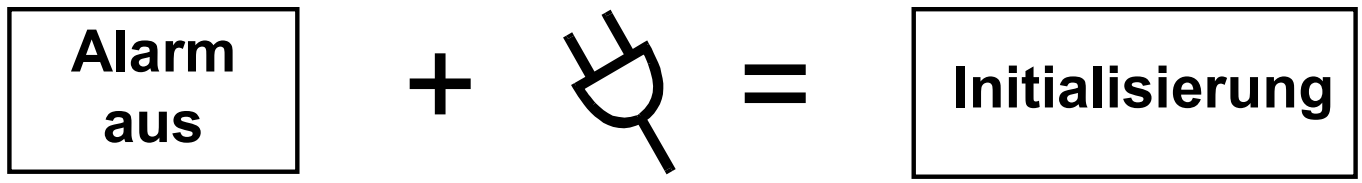
3.1 Erstinbetriebnahme

Systeminitialisierung
Nach der Montage des kompletten Gaswarnsystems muss das System über die *Warneinheit* initialisiert werden. Für die Variante CO_2CONTROL AM / AM PLUS siehe zusätzliche Hinweise auf Montageblatt *CO_2CONTROL AM / AM PLUS.*

Inbetriebnahme / Systemüberprüfung

1. Wenn das System über den Netzstecker mit Spannung versorgt wird, muss beim Stecken des Netzsteckers vorher die Taste ***ALARM AUS*** an der *Warneinheit* solange gedrückt werden bis der Summer aktiv wird. Anschließend wird die Taste wieder losgelassen. Nach erfolgreichem Initialisierungsstart hört man einen kurzen Ton und ein Takten der *Warneinheit*.
Nachfolgend initialisiert sich das System selbstständig. Der Vorgang endet mit 4 kurzen Signaltönen und die grünen Betriebsanzeigen an den Systemkomponenten leuchten. Nach diesem Vorgang muss an jedem Gerät kontrolliert werden, ob alle grünen Betriebsanzeigen leuchten. Ist dies nicht der Fall, muss der oben beschriebene Vorgang wiederholt werden.

2. Wenn das System direkt über den Verteiler (230 V / 50 Hz) an die Spannungsversorgung angeschlossen wird, muss die Sicherung für den entsprechenden Kreis ausgeschaltet und bei gedrückter **ALARM AUS** Taste wieder eingeschaltet werden bis der Summer aktiviert wird. Anschließend wird die Taste wieder losgelassen. Der Initialisierungsvorgang läuft dann in der unter 1. beschriebenen Art und Weise ab. Für die Varianten AM und AM PLUS siehe Hinweise auf Montageblatt *CO_2 CONTROL AM / AM PLUS.*



ACHTUNG	Nach erfolgter Initialisierung ist an **allen** angeschlossenen Komponenten zu kontrollieren, ob die grüne Betriebslampe leuchtet! Bei einer fehlenden Betriebsanzeige ist das System nochmals zu überprüfen und die Initialisierung erneut vorzunehmen.

Bei Nichtinitialisierung geht das System nach ca. 2 Minuten in den Alarmzustand über.

3.2 Systemüberprüfung

Nach erfolgter Initialisierung kann das System durch CO_2 - Beaufschlagung in seiner Funktion geprüft werden. Die CO_2 - Konzentration sollte zwischen 3 % und 100 % liegen, damit ein Alarm ausgelöst werden kann.
Die blaue Schutzhaube an der *Sensoreinheit* ist mit einem Stutzen ausgestattet über den Gas an die *Sensoreinheit* herangeführt werden kann. Beträgt die Gaskonzentration 1,5 % CO_2 wird der Voralarm und bei 3 % CO_2 der Hauptalarm ausgelöst.
Die Störmeldung ist durch Lösen des Steckers einer *Sensoreinheit* zu überprüfen.

Beim Einsatz in Tiefkühlzellen müssen, vor der Inbetriebnahme, die Sensoreinheiten an die Umgebungstemperatur angepasst werden. Geschieht dies nicht, so gibt es anfänglich undefinierte Störmeldungen, welche sich nach der Akklimatisierung der Sensoreinheiten wieder aufheben. Erst dann ist das System betriebsbereit!

Wiederkehrende Prüfungen
Gastronomie:
Bei der wiederkehrenden Prüfung durch einen staatlich anerkannten Sachkundigen für wiederkehrende Prüfung werden die korrekten Einträge des Gaswarnsystems im Schankbuch, die Zulassung des Systems und die regelmäßige Wartung der Anlage kontrolliert.
Der Zeitpunkt bis zur nächsten Wartung kann auf der Wartungsplakette an der *Sensoreinheit* oder im *Schankbuchnachweisblatt* abgelesen werden.

CO_2 Kälte:
Jährliche regelmäßige Überprüfung der Sicherheitseinrichtung nach DIN EN 378, wobei über eine Alarmauslösung mit CO_2 nicht nur CO_2 CONTROL überprüft wird sondern besonders auch die Weiterleitung und Folgeaktionen über Steuerung und/oder Gebäudeleittechnik. Eine Überprüfung der Alarmschwellen und deren Toleranzbereiche mit Prüfgas sind nicht notwendig! Eine Kalibrierung erfolgt nach 4 Betriebsjahren im Werk durch Sensortausch vor Ort. Weitere Hinweise in der Montageanleitung *CO_2 CONTROL AM / AM PLUS.*

Stromausfall

Bei Stromausfall erlischt die grüne Betriebsleuchte. Wenn die Betriebsspannung wieder anliegt geht das Gerät in die Anfangsstellung, welche vor dem Stromausfall herrschte. Es sind keine Tätigkeiten am Gerät nach einem Stromausfall erforderlich. Das Gerät arbeitet im Betriebszustand nahtlos weiter.

3.3 Wiederinbetriebnahme nach Austausch

Nach 4 Betriebsjahren muss die *Sensoreinheit* ausgetauscht werden. Der Betreiber erhält ein neuwertiges Austauschgerät. Im Werk wird die alte *Sensoreinheit* auf Funktion überprüft, gereinigt und kalibriert. Nach dem Austausch der *Sensoreinheit* muss eine Neuinitialisierung des Gaswarnsystems vorgenommen werden (siehe 3.1 Systeminitialisierung und für die Variante CO_2 CONTROL AM / AM PLUS zusätzliche Hinweise auf Montageblatt *CO_2 CONTROL AM / AM PLUS*).

Wiederinbetriebnahme nach Systemerweiterung

Wird das System nachträglich erweitert (2. Sensor, Signaleinheit, u. a.) muss nach der Installation der Komponente das Gesamtsystem neu initialisiert werden (siehe 3.1).

ACHTUNG	Beim Einsatz in Tiefkühlzellen müssen, vor der Inbetriebnahme, die Sensoreinheiten an die Umgebungstemperatur angepasst werden. Geschieht dies nicht, so gibt es anfänglich undefinierte Störmeldungen, welche sich nach der Akklimatisierung der Sensoreinheiten wieder aufheben. Erst dann ist das System betriebsbereit!

Inbetriebnahme / Systemüberprüfung

3.4 Einweisung des Betreibers

Nach erfolgter Installation des Gaswarnsystems sind der Betreiber und sein Personal in die Anlage einzuweisen.

Es müssen folgende Punkte erläutert werden:
- Funktionsweise
- Vor- und Hauptalarm erkennen und unterscheiden
- Betriebsstörung erkennen
- Maßnahmen bei Gasalarm (siehe Kapitel 6)
- Eintrag ins Schankbuch/Prüfdokumentation

Der Betreiber ist nach Betr.Sich.V. verpflichtet, sein Personal über das Gaswarnsystem und das Verhalten bei Gasalarm zu informieren und zu schulen!

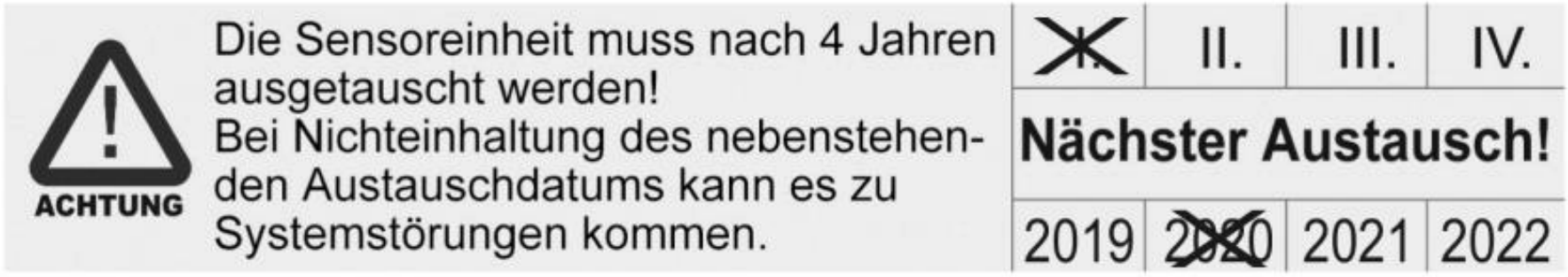
3.5 Dokumentation im Schankbuch

Das Gaswarnsystem muss im Schankbuch dokumentiert werden.
Dazu dient das Formular „Schankbuchnachweisblatt“, welches dem Grundpaket beiliegt. Das Formblatt ist mit dem Betreiber gemeinsam auszufüllen.

Durch seine Unterschrift bestätigt der Betreiber die Funktion des Gaswarnsystems und seine vollständige Einweisung in das System.

Inbetriebnahme / Systemüberprüfung

Zusätzlich wird eine weitere Wartungsplakette auf das Schankbuchnachweisblatt aufgeklebt.



Wartungsplakette

Wiederkehrende Prüfungen und Funktionsprüfungen (Vor-/Hauptalarm, Störung) sind ebenfalls im Schankbuchnachweisblatt mit Datum der Prüfung versehen, einzutragen.

Für die Variante CO_2CONTROL AM / AM PLUS siehe zusätzliche Hinweise auf Montageblatt *CO_2CONTROL AM / AM PLUS.*

4. Wartung / Instandhaltung

4.1 Allgemeine Hinweise

Sicherheitseinrichtungen von überwachungsbedürftigen Anlagen sind regelmäßig, in dem vom Hersteller festgelegten Zeitraum zu warten.
Die Wartung der Anlage wird z.B. in Anlehnung an die BGR 228 von der Installationsfirma durchgeführt. Das System ist bis auf die *Sensoreinheit* wartungsfrei. Die *Sensoreinheit* ist nach 4 Betriebsjahren vom Installateur gegen ein Austauschgerät auszuwechseln.

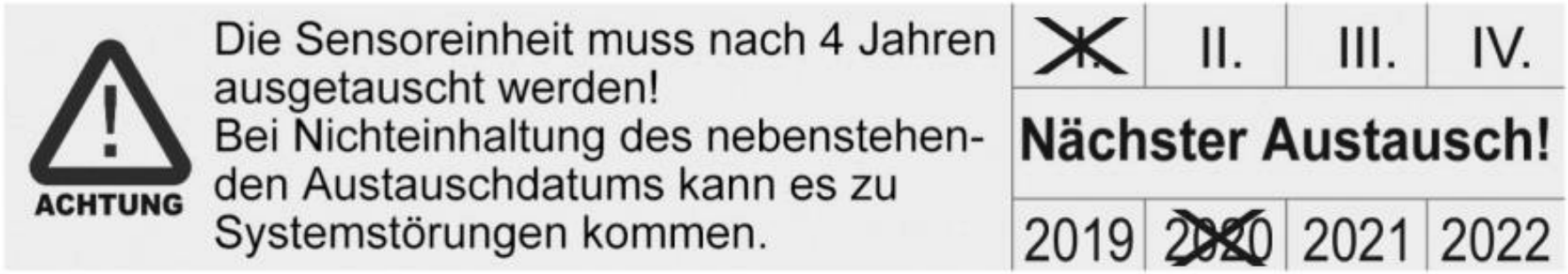
4.2 Austausch der CO_2 Sensoreinheit

Der Ausbau einer *Sensoreinheit* ohne Anschluss eines Austauschgerätes ist nicht zulässig!
Austauschgeräte können vom Installateur vorab direkt ab Werk angefordert werden.

Vor jedem Austausch der *Sensoreinheit* muss ein Austauschgerät bereitgestellt werden. Es muss ein übergangsloser Betrieb der Gaswarnanlage gewährleistet werden.

Verpacken Sie nach dem Austausch die alte *Sensoreinheit* in die Behältnisse des Austauschgerätes und senden Sie dieses ins Werk zurück. Nach jedem Austausch einer Systemkomponente **muss das System neu initialisiert werden!**

Wichtiger Hinweis:
Nach erfolgtem Austausch ist die neue Wartungsplakette mit Kennzeichnung des Austauschdatums auf die *Sensoreinheit* anzubringen und im *Schankbuchnachweisblatt* einzutragen.



4.3 Reinigung

Eine Reinigung des Geräts ist nicht vorgesehen und nicht zulässig.

4.4 Funktionsprüfung

Eine Funktionsprüfung (Mindestanforderung zur Überwachung von Gaswarngeräten laut BGR 228) von CO_2 CONTROL ist nicht vorgeschrieben und auf Grund des Wartungstausches nicht notwendig. Wenn gewünscht kann das System zu jeder Zeit mit CO_2 beaufschlagt werden und die Alarmfunktion überprüft werden. **Ein Prüfgas ist hierfür nicht notwendig**! Da bei einer Funktionsprüfung vor Ort die Schwellwerttoleranzen ohnehin nicht ausreichend überprüft werden können (fehlende Temperaturkonstanten, fehlende Druckkonstanten), kann dies nur im Werk unter den vorgeschriebenen Prüfrichtlinien vollzogen werden.
Für die Variante CO_2CONTROL AM / AM PLUS siehe zusätzliche Hinweise auf Montageblatt *CO_2CONTROL AM / AM PLUS.*

5. Technische Daten

5.1 CO_2 CONTROL Sensoreinheit

Technische Daten	
Alarmschwellen:	1,5 % - optischer/akustischer Voralarm 3 % - optischer/akustischer Hauptalarm
Messprinzip:	selektive IR-Absorption
Messbereich/Volumenstrom:	0 - 5 Vol. % / Diffusion
Querempfindlichkeit:	vernachlässigbar
Anschluss:	Busanschluss RS485 3 m Steuerleitung, 4-adrig
max. Steuerleitungslänge (Verlängerung über Verteiler)	max. 100 m zur Warneinheit
Spannungsversorgung:	über Warneinheit (7 - 20 V DC)
Temperaturbereich: Lagertemperaturbereich Betriebstemperaturbereich	 -30 °C bis + 70 °C -30 °C bis + 40 °C -30 °C (*bedingt eine Akklimatisierung!)
Optische Anzeige/Akustik	LED grün Betriebsanzeige LED gelb Betriebsstörung/ 70 dB Alarmton LED rot Alarm/ 70 dB Alarmton
Betriebsbereitschaft:	sofort nach Initialisierung (* Akklimatisierung)
Abmessungen (H x B x T):	80 x 108 x 80 mm
Gewicht:	325 g
Schutzart:	IP54
Befestigung:	über DIN - Schiene senkrecht an die Wand
Baumustergeprüft nach:	TRSK 313, Prüf Nr. 432 - 986701

* Einsatz in einer Tiefkühlzelle

5.2 CO_2 CONTROL Warneinheit PA

Technische Daten	
Alarmschwellen:	1,5 % - optischer/akustischer Voralarm 3 % - optischer/akustischer Hauptalarm
Betriebsstörung	gelbe LED blinkt plus akustischer Warnton
Anschluss:	Busanschluss RS485 3 m Steuerleitung, 4-adrig Netzkabel 2,5 m inkl. Winkelkonturstecker 4 potentialfreie Ausgänge, externe Versorgung bis 60 VDC/125 VAC bei max.0,5A, 3m Steuerleitung 5 adrig, (Version PA)
Nennspannung: Nennstrom / Nennleistung:	230 V / 50 Hz 10 mA / 6 W
Temperaturbereich: Lagertemperaturbereich Betriebstemperaturbereich	 -20 °C bis +70 °C 0 °C bis +40 °C
Betriebsbereitschaft:	sofort nach Initialisierung
Optische Anzeige:	LED grün Betriebsanzeige LED gelb Betriebsstörung LED rot Alarm
Akustischer Warnton	>90 dB
Gewicht:	200 g
Schutzart: Bauartschutzklasse:	IP54 ⧈ Schutzklasse II
Abmessungen (H x B x T):	125 x 80 x 52 mm
Geräteanschlussmöglichkeiten:	max. 4 Komponenten, davon max. 2 Sensoreinheiten
Baumustergeprüft nach:	TRSK 313/DIN 6653-2 Prüf Nr. 432 – 986701, CE –Konformität 2013

5.3 Aufsatzmodul AM / AM PLUS wie „5.2 CO2 Warneinheit PA“ jedoch zusätzlich:

Technische Daten	
Alarmschwellen:	1,5 % - optischer/akustischer Voralarm 3 % - optischer/akustischer Hauptalarm
Betriebsstörung	gelbe LED blinkt plus akustischer Warnton
Anschluss:	5 potentialfreie Ausgänge 230V/50 Hz, externe Versorgung/Ansteuerung einer externen Alarmeinrichtung 230V/50Hz
Nennspannung: Nennleistung: Maximale Strombelastung je Ausgang	230 V / 50 Hz 23VA(Max.) / 10 VA (Typ) 2A / 230V AC)
Temperaturbereiche: Lagertemperaturbereich Betriebstemperaturbereich	 -20 °C bis +70 °C 0 °C bis +40 °C
Betriebsbereitschaft:	sofort nach Initialisierung
Zusätzliche optische Anzeige: AM PLUS	Blitzleuchte/Dauerlicht rot
Akustischer Warnton AM PLUS	typ. 100 dB
Gewicht:	AM 1000 g / AM Plus 1200 g
Schutzart: Bauartschutzklasse:	IP54 ⧈ Schutzklasse II
Abmessungen (H x B x T):	220 x 205 x 52 (122) mm
Geräteanschlussmöglichkeiten:	Externe Alarmeinheit
Konformitätserklärung	CE –Konformität 2015

5.4 Signaleinheit

Technische Daten	
Alarmschwellen:	1,5 % - optischer/akustischer Voralarm 3 % - optischer/akustischer Hauptalarm
Betriebsstörung	grüne LED blinkt akustischer Warnton
Anschluss:	Busanschluss RS485 3m Steuerleitung, 4-adrig Netzkabel 2,5 m inkl. Winkelkonturstecker
Steuerleitungslänge:	max. 100 m zur Warneinheit
Nennspannung: Nennstrom / Nennleistung:	230 V / 50 Hz 10 mA / 6 W
Temperaturbereich: Lagertemperaturbereich Betriebstemperaturbereich	 -20 °C bis +70 °C 0 °C bis +40 °C
Betriebsbereitschaft:	sofort nach Initialisierung
Optische Anzeige:	1 LED grün Betrieb 1 LED rot Voralarm 1 LED rot Hauptalarm
Betriebsstörung:	grüne LED blinkt, akustischer Warnton
Akustischer Warnton	>90 dB
Gewicht:	200 g
Schutzart: Bauartschutzklasse:	IP54 ⧈ Schutzklasse II
Abmessungen (H x B x T):	125 x 80 x 52 mm
Befestigung:	DIN - Schiene
Baumustergeprüft nach:	TRSK 313 Prüf Nr. 432 - 986701

5.5 Schalteinheit

Technische Daten	
Nennspannung: Nennstrom / Nennleistung:	230 V / 50 Hz 10 mA / 6 W
Max. Schaltstrom:	16 A
Steuerleitung:	Busanschluss RS485 3 m Steuerleitung, 4-adrig
Betriebsanzeige:	grüne LED
Steuerleitungslänge:	max. 100 m zur Warneinheit
Steuerleitungsanschluss:	über Steckverbinder
Maße:	66 x 125 x 50 mm
Gewicht:	200 g
Schutzart: Bauartschutzklasse	IP 00 ⧈ Schutzklasse II
Schaltschwellen:	Voralarm oder Hauptalarm
Systemkonfiguration:	max. 2 Schalteinheiten pro System

5.6 Zubehör / Ersatzteile

Bezeichnung	Bestellnummer
Schutzbügel, zum Schutz der Sensoreinheit vor Beschädigung, 30 mm	I99/0023-03
Schutzbügel, zum Schutz der Sensoreinheit vor Beschädigung, 80 mm	I99/0023-07
Anschlussverteiler	I99/0023-01
Alarmeinheit	I99/0023-08
Steuerkabel	I99/0023-02
Sensoreinheit (Austauschgerät innerhalb der Gewährleistungszeit)	I06/0001-00 A
Sensoreinheit (Wartungstausch mit neuer 4-jährigen Gewährleistung)	I06/0001-00 C

6.0 Maßnahmen bei Betriebsstörung/Gasalarm

Für die Varianten CO_2 CONTROL AM / AM PLUS im Bereich CO2 Kälteanlagen bitte Hinweise auf Montageblatt *CO_2 CONTROL AM / AM PLUS* beachten !

Bei Hauptalarm darf der Gefahrenbereich nicht mehr betreten werden!
Zur Gefahrenbeseitigung muss eine Absauganlage (soweit vorhanden) in Betrieb gehen oder die örtliche Feuerwehr hinzugezogen werden.

Alarmzustand	Anzeige	Maßnahmen
Hauptalarm	Dauerwarnton, rote Warnleuchte leuchtet	Ruhe bewahren! Der Gefahrenbereich darf nicht betreten werden!! Durch Tastendruck kann der Warnton abgestellt werden. Türen weit öffnen! 1. Lüfter einschalten (soweit vorhanden) 2. Leckagen Beseitigung durch Service. 3. Feuerwehr oder THW nur zur Beseitigung der Gefahr rufen, wenn keine andere Möglichkeit der Gefahrenbeseitigung besteht. 4. Nach Gefahrenbeseitigung durch Tastendruck auf der Warneinheit das System wieder in den normalen Betriebszustand versetzen, bleibt die rote LED an, so ist immer noch über 3% CO_2 vorhanden!

Maßnahmen bei Betriebsstörung / Gasalarm

Alarmzustand	Anzeige	Maßnahmen
Voralarm	Unterbrochener Warnton, rote Warnleuchte blinkt	Gefahrenbereich nur betreten, wenn eine 2. Person vor dem Gefahrenbereich anwesend ist. Türen weit öffnen! 1. Schließen Sie die Gasflaschen 2. Leckage bzw. Fehler suchen und beheben. Schankanlagenservice bei Bedarf hinzuziehen! 3. Bei Absinken des CO_2 - Gehalts unter den Schwellwert wird der Alarm automatisch zurückgestellt.
Störung	Unterbrochener Warnton, gelbe Warnleuchte leuchtet	Ursachen können sein: 1. Kabelbruch → Kabel muss ausgewechselt werden 2. Gerätedefekt → Austausch der Komponente 3. Sensoreinheit defekt → Austausch der Sensor-einheit 4. Bei Austausch der Sensoreinheit ohne Neu-initialisierung → System initialisieren 5. Starke Rauchentwicklung → Ursache beheben, System geht von alleine wieder in Betriebszustand 6. Große plötzliche Temperaturschwankung → nach kurzer Zeit geht System wieder in normalen Betriebszustand **Durch drücken der Taste Alarm aus wird das Gaswarnsystem neu gestartet. Wird die System-störung wieder aktiviert, so muss die Anlage vom Servicedienst gewartet werden.**

7. Gewährleistung

KUNDO xT übernimmt die Gewährleistung für technische Mängel, die auf die Herstellung des Gaswarnsystems zurückzuführen sind innerhalb eines Zeitraums von 24 Monaten nach dem Montage- und Inbetriebnahmetermin.

Das Gerät ist gebaut und zertifiziert nach TRSK313, heute gemäß DIN 6653-2.
Es darf in keiner Weise modifiziert werden. Jegliche Veränderung des Gerätes führt zum Verlust der Gewährleistungsansprüche!

Die Gewährleistung bezieht sich auf den kostenlosen Ersatz oder die Reparatur der Geräte. Darüber hinaus entstehende Kosten werden nicht übernommen.

Die Gewährleistung gilt nur, wenn die dem Gerät beiliegende Karte vom Betreiber der Anlage aufbewahrt, und die anhängende Postkarte vom Installationsservice ausgefüllt und vom Besitzer zurückgesandt wird.

Bitte beachten Sie, dass auf der Postkarte die Seriennummer der installierten Geräte eingetragen wird.

KUNDO xT gewährt, dass innerhalb von 4 vollen Betriebsjahren das System nicht kalibriert bzw. nachjustiert werden muss. Nach den 4 Betriebsjahren wird gegen Kostenerstattung eine Kalibrierung im Werk durchgeführt (siehe 4. Wartung).

8. Anleitung zur Abwendung von Gefahren durch CO_2 – Gas

Gasalarm

Verhaltensregeln

1. **Bewahren Sie Ruhe!**

2. **Quittieren Sie den akustischen Alarm durch Drücken der Tast „ ALARM AUS“ an der Warneinheit, bei Variante AM / AM PLUS zusätzlicher Alarm-Aus-Taster**

3. **Unterscheiden Sie, um welchen Alarm es sich handelt!**

Hauptalarm:	**Dauerton,**	**rote Lampe leuchtet**
Voralarm:	**Unterbrochener Warnton,**	**rote Lampe blinkt**
Betriebsstörung:	**Unterbrochener Warnton,**	**gelbe Lampe blinkt**

Für die Varianten CO_2 CONTROL AM / AM PLUS im Bereich CO_2 Kälteanlagen bitte Hinweise auf Montageblatt *CO_2 CONTROL AM / AM PLUS* beachten !

	Bei Hauptalarm darf der Gefahrenbereich nicht mehr betreten werden! Zur Gefahrenbeseitigung muss eine Absauganlage (soweit vorhanden) verwendet oder die örtliche Feuerwehr hinzugezogen werden.

Gasalarm

Hauptalarm 	1. Lüfter einschalten (soweit vorhanden) 2. Feuerwehr oder THW rufen zur Beseitigung der Gefahr 3. Nach Gefahrenbeseitigung durch Tastendruck auf der Warneinheit das System wieder in den normalen Betriebszustand versetzen. 4. Leckagenbeseitigung durch Schankanlagenservice
Voralarm	**Gefahrenbereich nur betreten, wenn eine 2. Person vor dem Gefahrenbereich anwesend ist. Türen weit öffnen!** 1. Schließen Sie die Gasflaschen 2. Leckage bzw. Fehler suchen und beheben. Schankanlagenservice bei Bedarf hinzuziehen! 3. Bei Absinken des CO_2 - Gehalts unter den Schwellwert wird der Alarm automatisch zurückgestellt.
Betriebsstörung	**Kontrollieren Sie ob alle Systemleitungen korrekt angeschlossen sind.** **Kontrollieren Sie den Netzstecker!** **Im Zweifelsfall: Servicedienst verständigen!**

Montage- und Bedienungsanleitung

CO_2 CONTROL

KUNDO xT GmbH
Bahnhofstr.10 / D-78112 St.Georgen

Telefon **+49 (0) 7724 - 9165 - 683**
Fax **+49 (0) 7724 - 9165 - 688**

www.kundoxt.com

co2control@kundoxt.com